EM3110 900KV

GEPRC – bürstenloser Motor
Bedienungsanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.2 Lieferumfang

2.3 Technische Daten

2.4 Abmessungen

2.5 Leistungsdaten

3. Montage und Anschluss

3.1 Was Sie außerdem benötigen

3.2 Montage am Rahmen

3.3 Anschluss an den ESC

3.4 Prüfen der Drehrichtung

3.5 Montage des Propellers

4. Betrieb und Wartung

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

6. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

Lesen Sie diese Anleitung vor Montage und Erstinbetriebnahme und bewahren Sie sie auf. Der Motor ist für den Einbau in ein ferngesteuertes Modell (meist eine FPV-Drohne) durch Personen mit Grundkenntnissen in Bau und Flug solcher Modelle bestimmt. Er ist kein Spielzeug; von Kindern fernhalten.

- Betreiben Sie den Motor nur mit Drehzahlregler (ESC) und Stromversorgung gemäß Kapitel 2.3.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Motor vor, die hier nicht beschrieben sind.
- Keinen beschädigten Motor verwenden (verbogene Welle, defekte Isolierung oder Wicklung, raue Lager).

1.2 Rotierende Teile und Propeller

- Rotor und Propeller drehen sehr schnell und können schwer verletzen. Greifen Sie nie in den Bereich rotierender Teile.
- **Alle Arbeiten am Modell – Montage, Löten, Konfiguration, Tests im Konfigurator – nur ohne Propeller.** Propeller erst unmittelbar vor dem Flug montieren.
- Vor dem Anschließen des Akkus prüfen, dass das Modell im Zustand Disarm ist (Motoren aus) und niemand bei den Propellern steht.
- Propeller stets mit der beiliegenden Mutter festziehen. Ein lockerer Propeller kann sich im Flug lösen und Personen verletzen.
- Keine gerissenen, verbogenen oder sonst beschädigten Propeller verwenden.

1.3 Elektrische und thermische Gefahren

- Der Motor wird über einen ESC aus einem 6S-Li-Po-Akku versorgt. Nie direkt an einen Akku oder eine andere Stromquelle anschließen.
- Li-Po-Akkus können bei Kurzschluss, Überladung oder Beschädigung brennen. Beim Löten und Verdrahten Akku abklemmen; alle Verbindungen isolieren.
- Der Motor wird im Betrieb heiß. Glocke und Wicklung nach Flug oder Test erst nach dem Abkühlen berühren.
- Motor nicht überlasten – keine größeren Propeller als in Kapitel 2.3 zulässig; für ausreichende Kühlung sorgen.

1.4 Magnete

Der Rotor enthält starke Neodym-Magnete. Halten Sie den Motor von Magnetkarten, mechanischen Uhren und empfindlicher Elektronik fern und schützen Sie ihn vor kleinen Metallteilen (Späne, kleine Schrauben), die an den Magneten haften und die Wicklung beschädigen können.

2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der GEPRC EM3110 900KV ist ein bürstenloser Motor der EM-Serie, den der Hersteller vor allem für Long-Range-FPV-Drohnen entwickelt hat. Er ist für 8–10"-Propeller und die Versorgung aus einem 6S-Li-Po-Akku bestimmt.

Der Motor besitzt eine 5-mm-Welle aus hochfestem Stahl mit M5-Gewinde, N52H-Magnete, NSK/NMB-Lager und eine Einzeldrahtwicklung. Er wird mit vier M3-Schrauben im Lochabstand 19 × 19 mm am Rahmen befestigt und über drei Leitungen an den ESC angeschlossen.



GEPRC EM3110 900KV

2.2 Lieferumfang

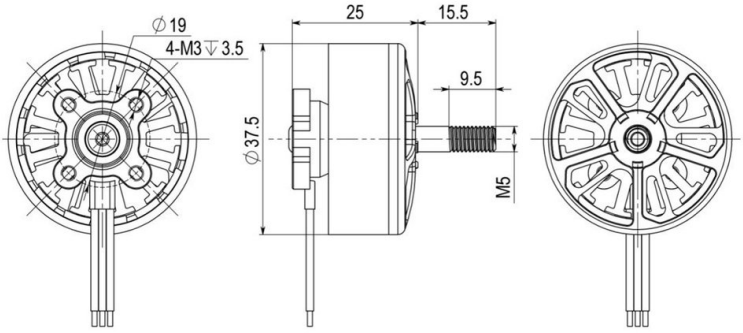
Menge	Teil
1×	Motor GEPRC EM3110 900KV
4×	Rundkopfschraube M3 × 9 mm
1×	M5-Flanschmutter (rutschfest) zur Befestigung des Propellers

※ Im Lieferumfang sind **kein** elektronischer Drehzahlregler (ESC), keine Propeller, kein Akku, kein Rahmen und keine Steckverbinder enthalten.

2.3 Technische Daten

Modell	GEPRC EM3110 900KV
KV	900 KV
Max. Leistung	1480 W
Spitzenstrom	57 A
Phasenwiderstand	74 mΩ
Empfohlene Propeller	8–10"
Magnete	N52H
Lager	NSK/NMB
Konfiguration	12N14P
Abmessungen	φ 37,5 × 25 mm
Wellendurchmesser	5 mm (M5-Gewinde)
Überstehende Wellenlänge	15,5 mm
Befestigungslöcher	19 × 19 mm, 4× M3-Gewinde
Anschlussleitungen	310 mm, 18 AWG
Empfohlener ESC	60–80 A
Eingangsspannung	25,2 V (6S Li-Po)
Wicklung	Kupfer, Einzeldraht
Gewicht	87,5 g (inkl. Leitungen)

2.4 Abmessungen



Maßzeichnung des Herstellers (Maße in mm). Befestigungslöcher 4× M3, Gewindetiefe 3,5 mm; Länge des M5-Wellengewindes 9,5 mm.

2.5 Leistungsdaten

Die folgenden Werte wurden vom Hersteller mit einem 6S-Akku gemessen und veröffentlicht. Sie dienen als Orientierung bei der Wahl von Propeller und ESC; die tatsächlichen Werte hängen von Akku, ESC, Propeller, Temperatur und weiteren Bedingungen ab.

▶ Propeller HQProp MQ9X4.5

Spannung (V)	Throttle (%)	Strom (A)	Schub (g)	Leistung (W)	Effizienz (g/W)
24,1	20	0,18	74	4,4	16,81
24,1	30	1,79	299	43,22	6,92
24,09	40	3,87	556	93,77	5,93
24,08	50	7,92	995	192,36	5,17
24,04	60	14,65	1518	355,24	4,27
23,85	70	23,08	2073	555,19	3,73
23,6	80	34,75	2640	827,21	3,19
23,6	90	36,35	2692	865,24	3,11
23,55	100	38,72	2785	911,85	3,09

Vom Hersteller für diese Messreihe angegebene Temperatur: 72 °C.

▶ Propeller Gemfan 1050

Spannung (V)	Throttle (%)	Strom (A)	Schub (g)	Leistung (W)	Effizienz (g/W)
24,1	20	0,21	74	5,1	14,50
24,08	30	1,86	327	44,85	7,29
24,07	40	4,98	695	120,95	5,75
24,03	50	11,39	1317	276,73	4,76
24,02	60	20,65	1939	500,13	3,88
23,63	70	32,39	2511	771,9	3,25
23,6	80	45,75	3052	1089,07	2,80
23,41	90	47,7	3132	1120,9	2,79
23,47	100	53,2	3273	1248,6	2,62

Vom Hersteller für diese Messreihe angegebene Temperatur: 87 °C.

3. Montage und Anschluss

3.1 Was Sie außerdem benötigen

- einen Rahmen mit Motorbefestigungslöchern 19 × 19 mm für M3-Schrauben,
- einen elektronischen Drehzahlregler (ESC) für 60–80 A und 6S,
- 8–10"-Propeller für eine 5-mm-Welle,
- einen 6S-Li-Po-Akku,
- Lötkolben, Lötzinn, Schrumpfschlauch, Werkzeug für M3-Schrauben und M5-Mutter.

3.2 Montage am Rahmen

① Setzen Sie den Motor so auf den Rahmenarm, dass die Löcher im Motorboden mit denen im Rahmen fluchten und die Leitungen zur Rahmenmitte mit dem ESC zeigen.

② Befestigen Sie den Motor mit vier M3-Schrauben, deren Länge zur Stärke des Rahmenarms passt (siehe Warnung unten); M3 × 9 mm liegen bei.

③ Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen. Gegen Lösen durch Vibrationen hilft mittelfeste Schraubensicherung.

Laut Herstellerzeichnung beträgt die Gewindetiefe der Befestigungslöcher 3,5 mm. Die Schraube darf nicht tiefer reichen – eine zu lange Schraube beschädigt die Wicklung und verursacht einen Kurzschluss. Nach der Montage den Rotor von Hand drehen; er muss frei und ohne Schleifen laufen.

3.3 Anschluss an den ESC

① Akku abklemmen. Motorleitungen (310 mm) so kürzen, dass sie nicht unter Zug stehen und nicht in den Propeller geraten können.

② Leitungsenden abisolieren, verzinnen und an die drei Motor-Pads des ESC löten. Die Reihenfolge der Leitungen ist egal – sie bestimmt nur die Drehrichtung.

③ Prüfen, dass Lötstellen keine Nachbar-Pads berühren; bei Bedarf mit Schrumpfschlauch isolieren.

④ Leitungen am Rahmenarm fixieren (Kabelbinder oder Schlauch) gegen Scheuern und Ermüdungsbruch.

3.4 Prüfen der Drehrichtung

Mit abgenommenen Propellern schließen Sie den Akku an und lassen im Konfigurator der Flugsteuerung (FC), z. B. Betaflight auf der Karte *Motors*, jeden Motor kurz mit niedriger Drehzahl laufen. Prüfen Sie, dass der Motor ruhig läuft und sich in der Richtung dreht, die der Motoranordnung Ihrer FC entspricht.

Dreht sich ein Motor falsch herum, kehren Sie die Drehrichtung durch Vertauschen zweier beliebiger der drei Leitungen um oder softwareseitig in der

ESC-Konfiguration (z. B. im Konfigurator der ESC-Firmware). Wiederholen Sie die Prüfung nach der Änderung.

3.5 Montage des Propellers

① Vergewissern Sie sich, dass der Akku abgeklemmt ist oder sich das Modell im Zustand Disarm befindet.

② Setzen Sie den zur Drehrichtung des Motors passenden Propeller (CW- und CCW-Propeller unterscheiden sich) auf die M5-Welle.

③ Sichern Sie den Propeller mit der mitgelieferten M5-Flanschmutter und ziehen Sie sie fest an.

④ Prüfen Sie, dass der Propeller zentrisch sitzt, weder Rahmen noch Leitungen berührt und mit der Vorderkante in Drehrichtung ausgerichtet ist.

4. Betrieb und Wartung

4.1 Vor jedem Flug

- Festen Sitz der Motorschrauben und der Propellermutter prüfen.
- Rotor von Hand drehen – er muss frei laufen, ohne Schleifen, Quietschen oder Spiel.
- Propeller und Leitungsisolierung prüfen.
- Voll geladenen 6S-Li-Po-Akku einsetzen (4,20 V/Zelle, also 25,2 V).
- Keine LiHV-Akkus verwenden – ihre Ladeschlussspannung (4,35 V/Zelle, also 26,1 V) übersteigt die vom Hersteller angegebene Eingangsspannung.

4.2 Während und nach dem Flug

- Flug spätestens bei 3,5 V/Zelle (21,0 V bei 6S) beenden.
- Nach der Landung vorsichtig die Motortemperatur prüfen – Motoren können heiß sein. Ist ein Motor deutlich heißer als die übrigen, deutet das auf Schaden, falschen Propeller oder falsche Einstellungen hin.
- Nach einem Absturz vor dem Weiterflug Welle (Verbiegung), Glocke und Lager prüfen.

4.3 Reinigung und Lagerung

- Staub, Sand und Gras mit trockenem Pinsel oder Druckluft entfernen, nie mit Wasser waschen.
- Motor trocken und fern von magnetisch empfindlichen Gegenständen lagern; den Akku abgeklemmt bei 3,8 V/Zelle (22,8 V bei 6S).

4.4 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Abhilfe
Motor dreht falsch herum	Zwei der drei Leitungen tauschen oder Drehrichtung in der ESC-Konfiguration ändern (Kapitel 3.4).
Motor läuft nicht an, ruckelt oder piept	Kalte/gebrochene Lötstelle am ESC, Kurzschluss zwischen Pads, defekte Leitung. Lötstellen, Leitungen und ESC-Einstellungen prüfen.
Motor schleift oder quietscht	Fremdkörper zwischen Rotor und Stator, defektes Lager oder zu lange Schraube (Kapitel 3.2).
Starke Vibrationen	Beschädigter/unwuchtiger Propeller, lose Mutter, verbogene Welle. Propeller tauschen, Mutter anziehen, Welle prüfen.
Motor nach Flug überhitzt	Zu großer Propeller, defekte Wicklung oder ungeeignete Filter von ESC oder FC. Propeller im empfohlenen Bereich nutzen, Einstellungen prüfen.

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

5.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

5.2 Produktkonformität

CE

- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorama.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** die Typenbezeichnung (GEPRC EM3110/900KV) ist auf dem Motorgehäuse aufgedruckt.

5.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu aufgeführt.

6. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 5.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.